

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭56—164645

⑬ Int. Cl.³
H 04 J 1/10

識別記号

庁内整理番号
6914—5K

⑬ 公開 昭和56年(1981)12月17日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 分岐中継方式

⑯ 特 願 昭55—66411
⑰ 出 願 昭55(1980)5月21日

⑱ 発 明 者 岸野実
東京都港区虎ノ門1丁目7番12

号沖電気工業株式会社内
⑲ 出 願 人 沖電気工業株式会社
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
⑳ 代 理 人 弁理士 山本恵一

明 細 書

1. 発明の名称

分岐中継方式

2. 特許請求の範囲

ベースバンド中継と超群変換による分岐とを行なう FDM 伝送システムにおける分岐中継方式において、受信したベースバンドを超群変換装置に印加し、該超群変換装置の受信増幅器によりベースバンドを各超群復調器および濾波器装置に印加し、該濾波器装置は受信ベースバンドから所要帯域のみを選択し、超群復調器は超群を復調して分岐し、濾波器装置の出力を別システムの超群変換装置の超群変調器の出力部の送信増幅器により当該超群変調器の出力と結合し、受信したベースバンドから所要帯域のみを選択して中継するとともに所要帯域を分岐することを特徴とする分岐中継方式。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、装置の低廉化、小形化を達成し得る、FDM 伝送システムに於る分岐中継方式に関する

ものである。

FDM 伝送システムでは、一例として第1図に示される回線を構成することがある。第1図で A、B、C 局は 16 超群を伝送する 1 伝送路で結ばれている。各局間の回線は、A、B 局間は超群 SG1、SG2、A、C 局間は超群 SG3—SG16、B、C 局間は超群 SG1、SG2 である。超群 SG1、SG2 の帯域は A、B 局間と B、C 局間で用いられている。A、C 局間の超群 SG3—SG16 は、B 局に於てはベースバンド中継されている。

従来、第1図の回線を構成する為に用いられていた、B 局に於る超群 SG3—SG16 のベースバンドの中継方法を第2図のブロック図に示す。第2図に於て 1 はベースバンド中継装置、2、3 は超群変換装置である。第1図の回線構成に対応させると超群変換装置 2 は A 局方向、超群変換装置 3 は C 局方向に使用されている。

信号の流れは第2図の矢印に示す通りである。第1図の A 局からのベースバンドはベースバンド中継装置 1 の入力端子 1—1 に印加され、ハイフ

リッドトランス1-2で2分岐される。2分岐された一方のベースバンドは可変減衰器1-3を経て出力端子1-4から超群変換装置2へ送出される。ハイブリッドトランス1-2で2分岐された他方のベースバンドは可変減衰器1-5、増幅器1-6を経て伊波器1-7に印加される。伊波器1-7は回線構成によりその通過帯域が決定されるもので第1図に於ては超群SG3~SG16を通過させ超群SG1, SG2を減衰させる。伊波器1-7で選択された超群SG3~SG16は可変減衰器1-8を経て、ハイブリッドトランス1-9で超群変換装置3より到来する超群SG1, SG2と結合されて出力端子1-10よりC局へ伝送される。

なお、A局からの受信及びC局への送信の動作は次の通りである。超群変換装置2の入力端子2-1にベースバンド中継装置1を経て印加されたA局からのベースバンドは、可変減衰器2-2、受信増幅器2-3を経て、伊波器2-4、復調器2-5、可変減衰器2-6あるいは伊波器2-7、可変減衰器2-8よりなる超群復調器に伝達され、

- 3 -

ーが低下するという欠点があった。

本発明は従来の技術の上記欠点を改善することを目的とし、超群変換装置の分配機能を有する受信増幅器からベースバンドを伊波器装置に印加し、この出力を超群変換装置の結合機能を有する送信増幅器に印加することにより、以下詳細に説明する。

第3図は本発明の実施例を示すブロック図で、2, 3は超群変換装置、4は伊波器装置である。第1図の回線構成に対応させると超群変換装置2はA局方向、超群変換装置3はC局方向に使用されている。信号の流れは第3図の矢印に示す通りである。第1図のA局からのベースバンドは超群変換装置2の入力端子2-1に印加され、可変減衰器2-2を経て、分配機能を有する受信増幅器2-3により出力端子2-21に伝達される。出力端子2-21のベースバンドは伊波器装置4の入力端子4-1を経て伊波器4-2に印加される。伊波器4-2は回線構成によりその通過帯域が決定されるもので、第1図に於ては超群SG3~SG16

- 5 -

超群SG1, SG2が基礎超群に交換される。受信増幅器2-3はベースバンドを各超群復調器に分配する機能を有する。

C局へ伝送される基礎超群は、超群変換装置3の可変減衰器3-9、変調器3-10、伊波器3-11あるいは可変減衰器3-12、伊波器3-13よりなる超群変調器により超群SG1, SG2に交換され、送信増幅器3-14、可変減衰器3-15を経て出力端子3-16からベースバンド中継装置1に送出される。送信増幅器3-14は超群変調器の出力を結合する機能を有する。

以上はA局からC局へのベースバンドの中継とA局からの受信、C局への送信の動作を説明したものであるが、逆方向の回線の動作も以上の説明と同一である。

この従来のベースバンド中継方式によるとベースバンド中継装置1は複雑な構成となり、経済的でなく、装置は大形化するという欠点があった。また中継装置1は超群変換装置2あるいは3と伝送路の間に挿入されるので回線のアベイラビリティ

- 4 -

を通過させ、超群SG1, SG2を減衰させる。伊波器4-2で選択された超群SG3~SG16は出力端子4-3から超群変換装置3の入力端子3-22を経て結合機能を有する送信増幅器3-14に印加され、可変減衰器3-15を経て出力端子3-16よりC局へ伝送される。以上はA局からC局へのベースバンドの中継を説明したものであるが逆方向の回線の動作も同様である。

超群変換装置の対A, B局の送信、受信の動作は第2図の説明で述べたものと同様である。

以上説明したように、従来の超群変換装置の構成を変えことなく超群変換装置の分配機能を有する受信増幅器からベースバンドを伊波器装置に印加し、この出力を超群変換装置の結合機能を有する送信増幅器に印加することによりベースバンドの中継を行うことができる。このベースバンド中継方式によれば、従来の複雑な構成のベースバンド中継装置を必要とせず、単純な構成の伊波器装置で済むことになり装置のコストダウンと小形化を図ることができる。

- 6 -

また超群変換装置と伝送路が直結されるので回線のアベイラビリティの向上を図ることができる。

以上は第1図の回線構成に基づいて説明したが、伝送路の伝送容量が異なる回線構成、中継されるベースバンドの帯域が異なる回線構成に於ても本発明は適用できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はFDMにおける回線構成図、第2図は従来のベースバンド中継方式のブロック図、第3図は本発明の一実施例のブロック図である。

- 1 …… ベースバンド中継装置、
- 2, 3 …… 超群変換装置、
- 4 …… 滤波器装置

特許出願人

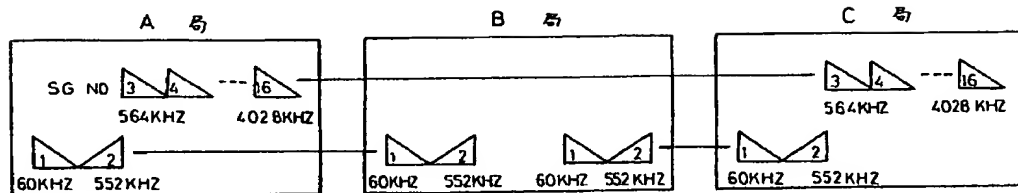
沖電気工業株式会社

特許出願代理人

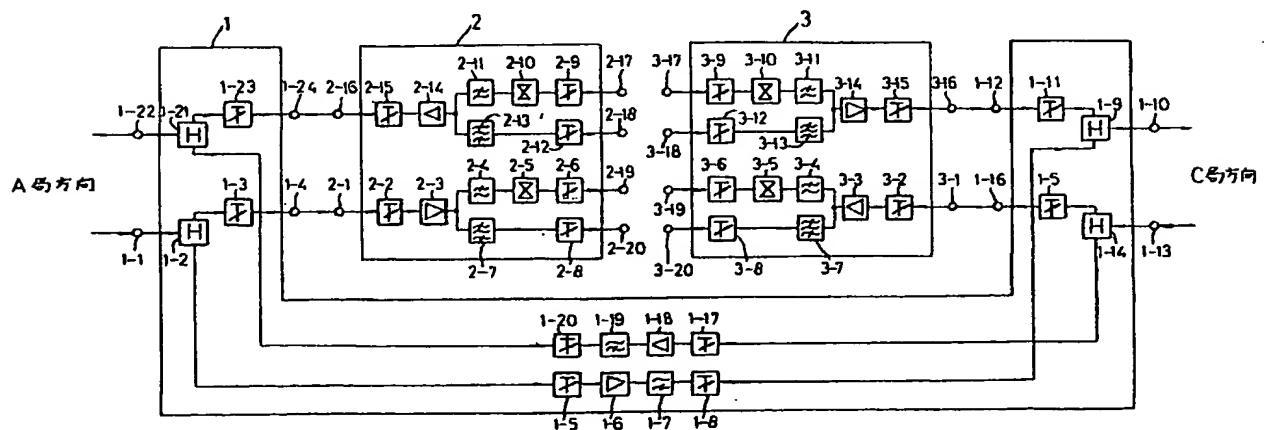
弁理士 山本 恵一

- 7 -

第 1 図



第 2 図



第 3 図

